

义务教育课程标准实验教科书

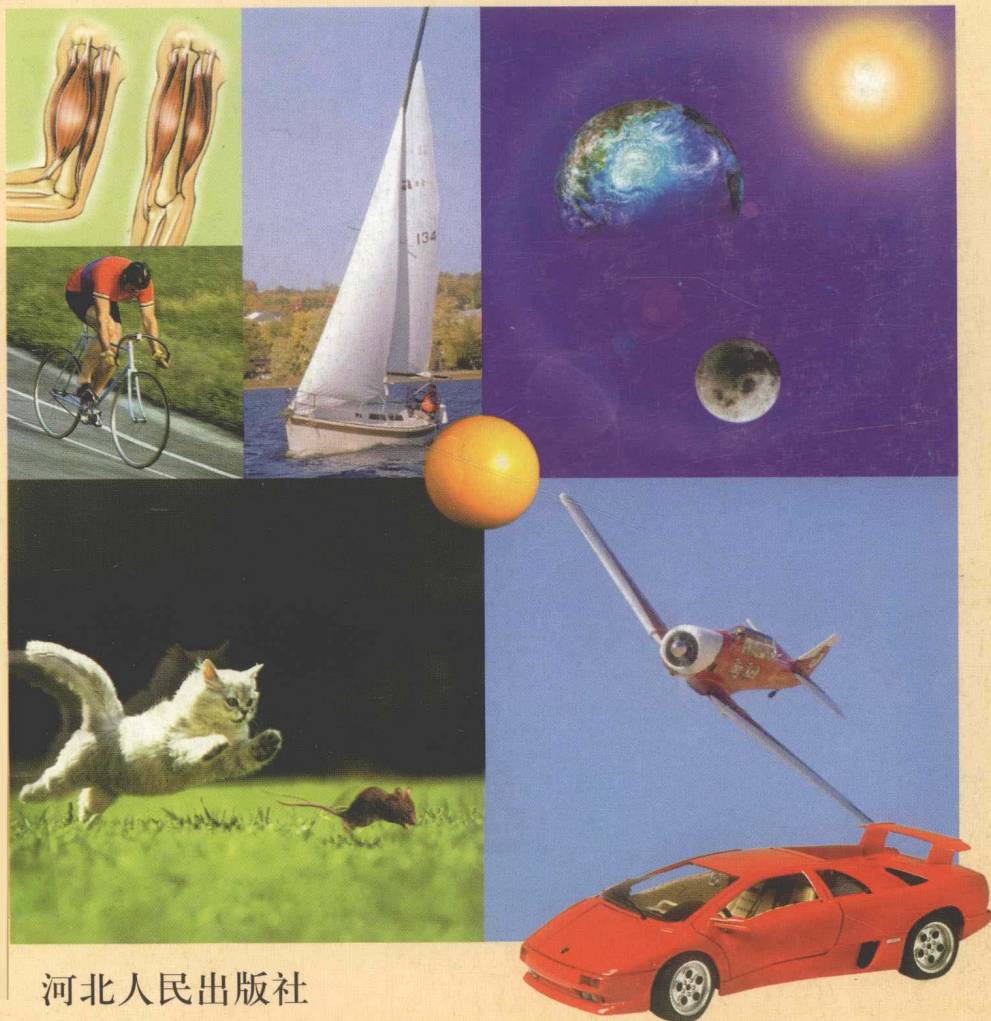
科学 Science

教师用书

四年级（上册）

义务教育小学科学教材编写组
河北人民出版社
D C 加拿大国际交流中心

合作编写



河北人民出版社

义务教育课程标准实验教科书

科学教师用书

四年级(上册)

义务教育小学科学教材编写组

河北人民出版社 合作编写

DC 加拿大国际交流中心

河北人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

义务教育课程标准实验教科书科学教师用书. 四年级. 上册/胡军主编. —石家庄: 河北人民出版社, 2003.7 (2006.7 重印)

ISBN 7-202-03063-2

I. 义... II. 胡... III. 科学知识 - 小学 - 教学参考资料 IV. G623.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 064640 号

科学教师用书 四年级(上册)

义务教育小学科学教材编写组

河北人民出版社 合作编写

DC 加拿大国际交流中心

河北人民出版社出版(石家庄市友谊北大街 330 号)

河北新华印刷二厂印刷 河北省新华书店发行

开本 787×1092 毫米 1/16 10 印张 161000 字 2003 年 7 月第 1 版

2006 年 7 月第 4 次印刷 印数: 36401—52400 定价: 11.00 元

ISBN 7-202-03063-2/G·634

(如发现印装质量问题, 请寄回我厂调换)

目 录

总述	(1)
四年级上学期内容概述	(8)
1. 运动着的世界	(16)
动物的运动	(23)
2. 动物运动会	(23)
3. 生命在于运动	(30)
4. 小吊车	(36)
位置与运动	(44)
5. 确定位置	(44)
6. 做沙盘	(53)
7. 动与静	(60)
8. 快与慢	(66)
力与运动	(73)
9. 推和拉	(73)
10. 常见的力	(80)
11. 怎样让小球动起来	(87)
12. 让运动的物体停下来	(93)
昼与夜	(100)
13. 我们的地球	(100)
14. 太阳和影子	(109)
15. 昼夜的形成	(116)
16. 昼夜与生物行为	(121)
交通运输	(128)
17. 交通工具	(128)
18. 交通与生活	(139)
19. 展示会	(147)

总 述

教材编写的指导思想

1. 以邓小平同志“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”和江泽民同志“三个代表”的重要思想为指导,认真贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》和《国务院关于基础教育改革与发展的决定》的有关精神,坚持先进的教育思想和科学的教育理念,努力推进我国小学科学课程改革和教材建设。

2. 以《国家基础教育课程改革纲要》为指导,全面落实《全日制义务教育科学(3—6 年级)课程标准(实验稿)》提出的基本理念、课程目标和课程内容,进行科学启蒙教育,培养学生的科学素养和创新精神,为学生后继的科学学习和其他学科的学习,乃至终身学习打下基础。

3. 在充分考虑学生身心发展规律的基础上,将学生发展的需要、社会发展的需要、科学素养的诸要素有机地结合起来,追求科学性、实用性、教育性、普适性的统一。

4. 将科学课程开发的研究与教材编写有机地结合起来,注重利用多年来相关课题研究成果指导教材编写,对我国及其他国家或地区(台湾、香港、加拿大、美国、澳大利亚、日本、英国等)的科学课程标准和教材进行比较、分析和研究,吸取其长,并结合我国国情实际,力求创新并形成自己的特色。

编写原则

1. 精选教学内容,全面培养学生科学素养的原则

从学生身心发展特点和生活经验出发,根据有利于学生亲历科学学习过程、有利于实现多领域学习目标、有利于培养学生情感态度和价值观的原则,精选科学知识和技能,重视社会普遍关注的现实内容,以及具有综合性和关联性的内容。

2. 注重科学、技术、社会、环境(STSE)相互联系的原则

引导学生将所学的科学技术与社会及环境相联系,养成关注科技发展、关心周围环境的习惯,感受科学技术给人们生产、生活带来的变化,乐于用所学的科学知识和技能适应、改善周围的生活环境。

3. 围绕统一概念构建教材体系的原则

通盘考虑《标准》中所规定的科学探究、情感态度与价值观、科学知识目标，打破学科知识的界限，围绕统一概念将相关内容统整成教学单元，实现教学内容综合化。

4. 促进探究学习及学习方式多样化的原则

为学生创造亲身经历科学探究过程的机会，激发学生主动参与科学学习，发展探究能力，培养学生尊重事实、勇于质疑的科学态度，建构基本的科学概念和原理。同时，注意将探究学习、体验式学习和接受学习等有机地结合起来，促进学生学习方式多样化。

5. 发挥教材的教与学功能的原则

根据学生的身心特点和生活经验，将文字与插图、图标、卡通等有机地结合起来，并提出观察、实验、操作、调查、讨论的建议，使教材具有对话和交流的功能，以激发学生兴趣，促进学生学习，同时利于教师理解教材，有助于教学的实施。

6. 面向全体学生，实现教材的弹性和开放性的原则

充分考虑我国学生在生活环境、经验背景和个性特征等方面存在的差异，在学习内容、教学活动、作业、评价等方面给教师和学生提供选择的机会和创新的空间，并注重引导学生利用广泛存在于学校、家庭、社会、大自然、网络和各种媒体中的多种资源学习科学。

主要特色

本套教材依据教育部制订的《全日制义务教育科学（3—6 年级）课程标准（实验稿）》，从我国国情出发，借鉴国外小学科学教材的优点，吸纳全国教育科学“九五”规划教育部、科技部重点课题——“中小幼科技教育研究”成果，结合“十五”规划国家青年基金课题“我国小学科学教材的开发与应用模式研究”，由我国科学教育研究博士、硕士、教研员、一线教师和加拿大科学课教育专家合作编写。

●从编写思路上看，本套教材的主要特色可以概括为以下三点：

1. 内容综合化：围绕四组统一概念统整教学内容

在对多个国家科学课程标准和教材进行分析研究的基础上，提出四组统一概念，作为贯穿全教材的主线。每一年级分别围绕一组统一概念，按单元组织教学内容，统整生命科学、物质科学、地球与空间科学三个领域的知识。在每一单元中，都强调了学习领域之间的联系与综合，并注意结合生活实际选择开放性课题，实现知识、能力和情感态

度与价值观的统整。

2. 教学活动化：利用形式多样的活动引领学生学习科学

在仔细研究《标准》中附录第二部分“教学活动的设计与类型”的基础上，根据教学目标、内容、资源的不同，结合学生的年龄特征和经验背景，为学生创设了丰富的、形式多样的活动机会，如观察、实验、科学游戏、科学幻想、家庭科技活动、社区科技活动、设计与制作等等。

3. 评价多元化：将评价与教学有机地结合起来

在学生用书和教师用书中提供了多种类型的评价工具。每一册的评价工具主要包括以下四种类型：（1）在学习过程中评价学生学习情况的各种评价表，包括小组评议表、个人自评表、个人贡献比例图等；（2）在每一单元结束后评价学生学习情况的单元评价表；（3）在学期结束后支持教师检查学生学习情况的综合评价表；（4）在教师用书中，提供了对部分探究学习活动的评价标准和评价工具，支持教师在教学过程中运用口头评价、行为观察、评定量表等多种方式进行形成性评价，发现学生学习中的问题，对教学方法进行即时的反馈和矫正。

●在内容和表现形式上，本套教材的特色表现在以下六个方面：

1. 注意渗透技术的内容

结合各册的教学内容，使学生了解技术的本质与应用，培养学生运用技术的能力。例如，教材中设计了一些利用简单工具进行观测、制作、实验的活动（如制作水轮、雨量器等）；利用所学知识和技能进行创造性设计的活动（设计“无噪声书房”、“未来交通工具”等）；通过参观、阅读资料来描述产品生产过程，体会技术、设备的改进有利于产品质量和效率的提高的活动（如了解牛奶、汽水的加工、制作等）；通过阅读“科学在线”等资料了解科学技术发展史、预测发展趋势的活动（如了解汽车的发展、预测未来通信技术的发展趋势等）；通过自己分析发现科学技术给人类、社会、环境带来的正反两个方面的影响的活动（如克隆技术、核能应用等）。需要说明的是，一些设计活动对学生的要求并不高，旨在鼓励学生大胆想像，开动脑筋，发挥创造性。

2. 注重突出科学、技术、社会、环境（STSE）的联系

主要体现在以下三个方面：（1）在“科学在线”栏目中，以网站形式呈现科学知识和科技发展的新成果（例如纳米技术、磁悬浮列车等），以及科学技术的发展给社会、环境带来的变化和影响等内容；（2）在一些单元的最后一课中，从应用的角度设计教学活动；（3）在每册最后设计一个综合单元，如食物与健康、信息与通信、交通运输等，引导学生关心科学技术给我们的生活带来的变化，鼓励学生关注科技发展新动态，激发学

生学习科学的兴趣，从而能够大胆想像，乐于设计，勇于创新。

3. 注重与其他学科的横向联系

在设计活动时，注意到跨学科学习，鼓励学生在科学探究活动过程中综合运用从语文、数学、艺术等学科中学到的语言表达、写作、简单计算、绘画、审美等能力。同时，为了面向世界，帮助学生意识到英语的重要，对单元名称及课文中一些重要的科学名词标注英文。

4. 采用多种方式实现教材的弹性和开放性

在本教材中，主要通过以下四种方式实现教材弹性和开放性：（1）在一些活动中，除了给出建议的方法和材料外，鼓励学生采用更多的方法和材料完成任务；（2）在一些课题中，为实现同一教学目的提供多种活动，学生可以根据当地的条件和自己的兴趣选择适当的活动；（3）在多数课题中设计了拓展活动，供教师和学生选学；（4）一些课题的教学要求学生利用学校、家庭、社会的各种资源开展学习。

5. 教材呈现的方式注重启发、引领学生进行主动学习

在突出教师作为学生学习的支持者、引导者和参与者的同时，还设计了一个卡通人——“小鼠标”，通过“小鼠标”给小朋友的信和在每课中的活动，始终陪伴、启发、引领小朋友们共同遨游科学的海洋。为了引导学生进行有效的探究，在教材中设计了“猜想与假设”、“记录与思考”、“讨论”、“表达与交流”等栏目；为了确保活动的实施，还设计了“材料与工具”和“注意安全”两个栏目。

6. 注重版式设计的新颖和实用

与加拿大 GTK 出版社合作，在版式、图标、插图、照片、卡通形象等的设计与制作上，力求新颖、生动、形象、美观、实用，达到国际同类教材的制作水平。

科学课教学的几点建议

一、开展生动的科学课

走进科学课的教室，这样的场面映入您的眼帘：教室的墙壁被布置成内容丰富的科学画廊和展示板，桌面上摆放着从日常生活中找到的材料；学生们正在利用各种材料进行探究活动，设法找出解决问题的方法；大家相互交流、讨论，共同合作的气氛十分热烈；老师在学生的身旁，与学生一起活动。走在校园里，您会发现学生们正在认真地寻找、观察、记录着什么，他们正在上科学课；在校园外，您会发现学生们正在图书馆、植物园、博物馆兴奋地忙个不停，他们也在上科学课。

二、建立科学课文件夹

为了让学生记录在科学课上的学习进展情况，使他们养成良好的科学研究的习惯，建议每个学生准备一个科学课文件夹。文件夹包括以下内容：科学课笔记本，自己搜集的文字、图表、图片、照片，观察报告、实验报告、记录表、评价表等。

三、发挥评价对学习和教学的促进作用

教师应充分发挥评价对学生学习的促进作用。学生用书提供了三类评价工具供教师和学生使用：“活动评价表”在课堂教学中结合具体活动使用，在教师用书中提出了具体的使用建议；“单元自我评价表”在每个单元后使用，以学生自评的方式帮助教师了解学生对本单元内容的学习水平；“综合评价表”在本册完成后使用，供教师在参考学生单元评价的基础上，采用等级评定加评语的方式评价学生的学习情况，并要求家长参与评价。同时，教师用书中还为教师提供了评价学生学习情况的评价标准和多种形式的评价工具。

四、注重情感态度与价值观的培养

在本教材中，通过丰富多彩的教学活动把科学探究目标、情感态度与价值观目标与科学知识目标有机地结合在一起。为此，教师不仅要帮助学生理解基本的科学概念和原理，培养科学探究的能力和思维习惯，更要引导学生将所学的知识技能与社会生活相联系，逐步形成科学的态度和价值观。

五、重视科学与技术的联系

科学和技术是密不可分的，它们都包含对知识和技能的运用，并共同对人类的生活产生重要的影响。使用本套教材时，教师应致力于提高学生的科学探究能力和技术设计能力，培养创新意识和实践能力。

六、树立安全意识

在科学课中，培养学生具有安全参与探究活动的知识、能力和习惯是非常重要的。

教师应做到：

- 具有安全使用科技活动材料和工具并进行安全操作的知识和能力；
- 具有照看、处理实验中的生物（包括动物和植物）的知识和能力；
- 具有安全、高效地完成教学任务的能力；
- 具有在户外组织学生安全进行活动的能
力。

学生要努力做到：

- 保持一个有组织、有秩序的活动空间；
- 遵循规定的安全实验程序；
- 意识到可能出现的安全问题；
- 建议并执行恰当的安全操作步骤；
- 认真按照教材和教师的指导、示范进行活动（包括户外）；
- 始终关注自己和他人的安全。

学生用书的体例和栏目

本套教材的学生用书，每册书由若干个单元组成，其中最后一个单元是综合性单元。每个单元包括一个单元页和两个或两个以上的课题。每个课题有：(1) 引入；(2) 活动；(3) 应用或拓展等三个部分。学生用书的栏目设计如下：

1. 单元页：一幅完整的彩图，上半部分标示本单元的中英文名称，在下半部分以问题或小诗的形式反映本单元的主要内容。
2. 引入：图和引导性提问，激发学生对本课学习的兴趣。
3. 活动：根据教学内容，设计了观察、调查、实验、制作等不同类型的活动。
4. 材料与工具：列出进行活动时所需的材料和工具。
5. 安全：提醒学生在活动中应注意的安全事项。
6. 猜想与假设：提示学生围绕一定的问题对将会发生的现象、结果及原因提出猜想或假设。
7. 记录与思考：引导学生通过绘画、图表、文字等形式，对活动中的现象、解释、结果等进行思考并记录。
8. 讨论：提示学生对活动的过程和结果进行讨论。
9. 表达与交流：将自己的发现、想法、结论等与同学、老师、家长进行交流。
10. 科学在线：提供与本课内容密切相关的科学知识、技术发明、生活应用、研究方法等。
11. 拓展：为希望进行更深入学习的学生提供机会。
12. 评价：提供多种评价工具，对学生的进行学习评价。

教师用书的体例和栏目

教师用书是本套教材的重要组成部分，帮助教师理解学生用书的编写意图、活动目标、评价标准等，并为教师提供教学建议、背景资料、课程资源等。教师用书的栏目设计如下：

1. 单元概述：简要概括本单元的内容，与其他单元的关系，所包含的课题及所需课时。
2. 本课概述：介绍了本课在单元中的位置和作用，内容结构、逻辑关系、重点和难点。
3. 教学目标：从科学探究、情感态度与价值观、科学知识、科学技术社会环境四个方面提出本期望达到的目标。
4. 背景资料：为教师提供与本课相关的知识内容，帮助他们理解基本概念和原理，以及相应的科学探究方法和过程。



5. 好奇点：提出了学生可能感兴趣的问题及有趣的科学故事。



6. 学科关联：说明本课学习与其他学科的联系。

7. 教学建议：提出课时安排的建议及对每个活动的实施建议。



8. 材料与工具：列出活动所需的材料和工具的种类及数量。



9. 注意安全：提醒学生在实验活动中需要注意的安全事项。



10. 提示与答案：给出学生用书中有问题的提示或答案。

11. 评价建议：为教师提供了形式丰富的评价标准和评价工具。

12. 课程资源：包括拓展（科学探究和科学知识）、拓展学习及资源索引（参考书、音像制品、软件、挂图、网址等）。

13. 教学札记：教师可以在此记录自己在教学中的心得，并进行自我评价。

教学目标的图标说明：



科学探究目标



科学知识目标



情感态度与价值观目标



科学、技术、社会、环境（ST-SE）目标

四年级上学期内容概述

四年级主要围绕“运动与变化”这组统一概念,整合课程标准中科学探究、科学知识及科学态度、情感、价值观等方面的内容。本册围绕“运动”统整教学内容,共设计5个单元,19个课题。

“运动着的世界”是全册的起始课,目的是激发学生对观察事物运动现象的兴趣,感受自然界多种运动形式的奇妙。同时,本学期以查阅资料、制作资料卡片为能力训练的重点。“动物的运动”、“位置与运动”、“力与运动”、“昼与夜”4个单元从学生生活经验出发,分别整合课程标准中生命世界、物质世界、地球宇宙世界中有关运动的内容。“动物的运动”单元的目的在于引导学生从多种途径观察并模仿动物运动的多种方式,逐渐养成坚持进行合理体育锻炼的习惯,能利用类比推理的方法分析动物身体结构与运动功能的联系,并鼓励学生大胆设计仿生产品。“位置与运动”单元通过学生亲历各种活动,能选择参照物,定性地描述一个给定物体的相对位置,认识地图图例,帮助学生判断物体的运动状态,并能利用简单工具测量物体运动过程中不同时刻所经过的距离,鼓励学生运用所学知识和技能解决实际生活中遇到的问题。在此基础上,学生进入“力与运动”单元的学习,开始探究力与运动的关系,体验各种力作用的不同结果,通过实验帮助学生意识到力能改变物体运动状态。“昼与夜”单元有助于学生了解人类认识地球形状的历史,探究一天中太阳运动的模式,测量记录一天中影子和温度的变化,激发学生关注昼夜变化对生物的影响。“交通运输”是本册的综合单元,选择与“运动”密切相关的交通工具和运输,鼓励学生对常见交通工具进行分类,通过搜集资料了解交通工具的发展史,体会到科学技术发展的重要性。同时鼓励学生大胆设计未来交通工具,以主人翁的精神分析生活中的交通问题,提出解决方案。“展示会”是本册的结束课,为学生提供展示、交流本学期学习成果的舞台。

本册以“运动”为主线,通过与运动有关的生命世界、物质世界、地球宇宙世界内容的学习,帮助学生开始意识到我们生活的世界是一个不断运动的世界,从而为下学期学习“变化的世界”奠定基础。

本册总目标

通过本学期学习,帮助学生:

- 能根据已有的生活经验并通过观察和实验,对物体运动的形式和状态进行判断;能利用

简单工具测量物体运动过程中位置和时间变化,并能利用语言或图表描述解释物体位置与运动的关系;能通过亲历各种活动,设计实验方案,探究位置与运动、力与运动之间的关系;能将搜集到的资料制作成卡片。

- 能从自己的日常生活入手,对有关运动的现象、形式、状态等感兴趣;能提出自己最想研究的问题,并愿意与同学进行分工、合作,体验讨论与交流的乐趣;能实事求是地记录观察实验结果;能积极开动脑筋,大胆设计科技产品。
- 能发现动物不同的运动方式;能说出要确定一个物体的位置需要有参照物、方向和距离;能说出常见地图的主要标识和功用;能举例说明各种力是怎样改变物体运动状态的;能概述人类对地球认识的历史;能说出地球在不停地自转,自转一周需要 24 小时;能举例说明昼夜变化对动植物的影响。
- 开始意识到我们生活的世界是不断运动的;愿意尝试运用所学知识和技能解决实际生活中遇到的问题;能以主人翁的精神和态度分析生活中的交通问题,并从保护环境等方面提出解决方案;能举例说明科学技术的发展在定位系统、交通与运输等日常生活方面发挥重要的作用。

《全日制义务教育科学（3—6 年级）课程标准（实验稿）》在每课中的体现

小学科学课程标准的内容		课题序号																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
科学探究	1. 知道科学探究涉及的主要活动，理解科学探究的基本特征。								●			●								●
	2. 能通过对身边自然事物的观察，发现问题并对问题进行评价。	●					●		●	●			●	●	●	●	●			
	3. 能应用已有知识和经验对所观察的现象做假想性解释。				●				●		●	●								
	4. 能根据假想，提出进行探究的大致思路并做出书面计划。							●			●	●							●	
	5. 能通过观察、实验、制作等活动进行探究。			●	●				●	●	●	●	●	●	●	●				
	6. 会查阅资料，并能利用简单表格、图形统计整理获得的资料信息。	●			●				●				●			●	●	●		●
	7. 能尝试用不同的方法分析和解读数据，对同一现象做不同的解释，将探究的结果与假设相比较。							●	●	●			●		●	●				
情感态度与价值观	8. 能用自己擅长的方式（语言、文字、图表、模型等）表达研究过程和结果，能倾听和尊重其他同学的不同观点和评议，与他人交换意见。	●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	1. 保持与发展想知道、爱提问、喜欢大胆想像、乐于探究的愿望。	●			●					●	●	●	●					●		
	2. 尊重证据和他人的劳动成果，能参与中长期科学探究活动，善始善终，敢于提出不同见解，并愿意与他人合作、交流。							●						●	●	●				
	3. 认识到科学是不断发展的，许多领域等待我们去探索，科学不迷信权威。									●			●		●	●	●			
	4. 珍爱生命，意识到人与自然要和谐相处，能从自然中获得美，赞美自然美。		●														●			
	5. 乐于用学到的知识改善生活，关心科技新产品、新事物及 STSE 之间的关系。				●	●	●				●	●	●		●			●	●	●
	6. 意识到科学技术的应用会给人类与社会的发展带来的好处和负面影响。					●								●	●				●	●

续表

小学科学课程标准的内容		课题序号																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
生 命 世 界	1. 知道生活中常见动物的名称并能用不同标准对动物进行分类。	●																		
	2. 归纳某一类动物的共同特征。	●																		
	3. 认识动物运动方式的多样性。	●																		
	4. 将动物身体的结构与功能相联系，并对仿生技术和成果感兴趣。	●		●																
	5. 意识到个人对自身健康负有责任，能积极参加锻炼，注意个人保健。		●																	
物 质 世 界	1. 能定性地描述一个物体的位置，理解物体的位置需要相对另一个物体的位置来确定。				●	●	●													
	2. 能测量并记录一个沿直线运动的物体在不同时刻的位置，并能用简单的图表或图形来表示距离与时间的关系。							●												
	3. 知道描述物体的运动需要位置、方向和快慢。						●	●												
	4. 会使用简单仪器测量物体的常见特征，能设计简单的二维记录表格，做简单的定量记录，并能使用适当的单位。对物体进行估测，意识到多次测量能够提高测量的准确性。	●	●					●						●					●	
	5. 知道推和拉可以使物体的运动发生变化，推和拉都是力。力有大小和方向。									●	●	●	●							
	6. 知道一些生活中常见的力，如风力、水力、重力、弹力、浮力、摩擦力等。										●	●	●						●	●

续表

小学科学课程标准的内容	课题序号																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. 知道地球的形状、大小。													●						
2. 知道地球是由小部分陆地和大部分水域构成的。													●						
3. 了解人类对地球形状认识的历史。													●						
4. 了解地球仪、地图的主要标识和功用。					●								●						
5. 知道地球在不停地自转，自转一周为一天，需 24 小时。															●				
6. 了解古人对昼夜成因的猜想与哥白尼的贡献。															●				
7. 探究昼夜变化对动植物行为的影响。																●			
8. 能利用太阳辨认方向。														●					
9. 知道太阳每天在天空中运动的模式。														●					
10. 认识一天中温度和影子的变化与太阳的运动有关。														●					

地 球 与 宇 宙 世 界

活动安排及所需材料

单元	课题	活动名称	所需材料
动物的运动	1. 运动着的世界	活动 1: 它们是怎样运动的?	反映各种物体在运动的图片或录像资料
		活动 2: 搜集有关运动的资料	资料卡片
	2. 动物运动会	活动 1: 观察、模仿动物的运动	有关动物运动的图片或录像资料
		活动 2: 报名参加运动会	有关动物运动的图片或录像资料
		活动 3: 按不同标准对动物进行分类	各种各样的动物图片或录像资料、教学课件
	3. 生命在于运动	活动: 比较运动前后的变化	跳绳、秒表
		拓展活动: 制定合理的锻炼计划	
	4. 小吊车	活动 1: 做小吊车	教师演示用小吊车模型 1 个 学生的制作材料和工具: 小吊车纸工材料 1 套(小纸盒、吊车臂、吊壁支架); 线绳两根、铁丝钩 1 个、剪刀 1 把、锥子 1 把、裁纸刀 1 把、胶水
		活动 2: 收和放	制成的小吊车
		拓展活动 1: 搜集有关仿生的资料, 并制作卡片	资料卡片
		拓展活动 2: 设计仿生产品	各种各样的仿生结构的图片、录像资料或教学课件
位置与运动	5. 确定位置	活动 1: 记忆游戏	学生的学习用具即可
		活动 2: 我在哪儿?	
		活动 3: 在图上找位置	当地的政区图、交通图、旅游图等多种类型的地图
		拓展活动: 欢迎你到我家来	笔、纸
	6. 做沙盘	活动: 做校园沙盘模型	教师准备 1 个已经制作好的沙盘 废旧泡沫塑料板、废旧包装纸盒、旧饮料瓶、大纸箱或大塑料箱、潮湿的沙土、玩具卡通人 玩具树等; 尺子、剪刀每组 1 套
		拓展活动: 参加未来校园设计大赛	
	7. 动与静	活动: 荡秋千	利用校园中的秋千, 有条件的话可准备一些展示相对运动的多媒体课件
		拓展活动: 分析电扇工作时各部分的运动情况	电扇
	8. 快与慢	活动 1: 比较列车的快慢	每组一块秒表
		活动 2: 玩小车	学生准备玩具小车; 教师准备秒表, 每组一个
		拓展活动: 收集有关物体运动快慢的资料	资料卡片